

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-258315

(43)Date of publication of application : 25.10.1988

(51)Int.Cl.

B65G 47/52

B23Q 7/16

B66F 7/02

(21)Application number : 62-092361

(71)Applicant : MOTODA ELECTRONICS CO LTD

(22)Date of filing : 15.04.1987

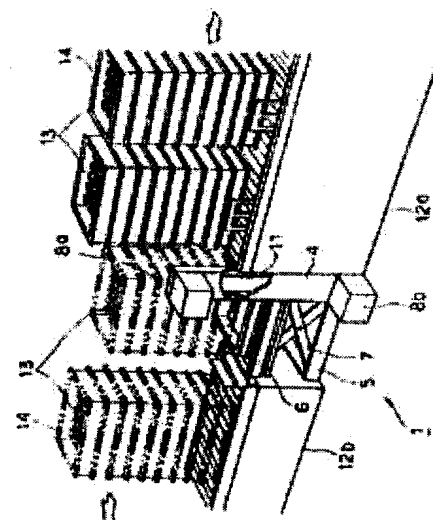
(72)Inventor : MOTODA KENRO

(54) LIFTING/LOWERING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To achieve motion corresponding to tact time of robot, in a lifting/ lowering device such as a working line utilizing a robot, by providing lifting and lowering drives for a material receiving table independently, and moving the material receiving table slowly when a material is mounted while moving quickly when a material is not mounted.

CONSTITUTION: Driving devices are rotary driven respectively in the opposite directions. A pair of driving devices 8a, 8b are provided respectively for low speed driving when a material receiving table 6 is lowered and for high speed driving when the material receiving table 6 is lifted. With such arrangement, a machined product 13 is mounted from the outlet side of a robot at a high position onto the material receiving table 6 which is lowered with low speed so as to pass the product 13 to a conveyer 12b. Emptied material receiving table 6 is lifted quickly to the height of the conveyer 12a. With such arrangement, efficiency of lifting/lowering work is improved and motion corresponding to tact time of robot can be achieved.



⑫ 公開特許公報(A)

昭63-258315

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和63年(1988)10月25日

B 65 G 47/52

C-8010-3F

B 23 Q 7/16

7632-3C

B 66 F 7/02

E-7637-3F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

④ 発明の名称 昇降装置

① 特 願 昭62-92361

② 出 願 昭62(1987)4月15日

⑦ 発 明 者 元 田 謙 郎 東京都世田谷区上北沢4-32-9

⑧ 出 願 人 元田電子工業株式会社 東京都世田谷区上北沢4-32-9

⑨ 代 理 人 弁理士 村田 幹雄

明 細 書

1. 発明の名称

昇降装置

2. 特許請求の範囲

(1) 物受台を昇降させて被搬送物を移動させる下記の要件を備えてなる昇降装置。

(イ) 上記物受台を備える作業部、一对の駆動装置からなる駆動部及び上記作業部に上記駆動部の駆動力を伝える伝達部からなる。

(ロ) 上記作業部は、基台、上記物受台及び該物受台を上下動可能に上記基台と連結する連結体からなる。

(ハ) 上記駆動部の一方の駆動装置は、被搬送物載置状態の上記物受台を低速で駆動し、他方の駆動装置は、被搬送物非載置状態の上記物受台を高速で駆動する。

(2) 上記駆動部の一方の駆動装置は、上記伝達部との間に、上記物受台の駆動方向回転のみを伝

えるクラッチを備える請求の範囲第1項の昇降装置。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、昇降装置に関し、特に高速作業を行なうロボットを採用している作業ライン等に適するものに関する。

[従来の技術]

一般に、小型の製品、部品等やこれらを収納するトレー等を工場内で水平搬送する際等に、途中で高低差があるときは昇降装置を用いて解決している。従来、このような場合に用いられる昇降装置は、物受台の被搬送物の載置、非載置にかかわらず一定の昇降速度となるように制御していた。

[解決すべき問題点]

しかしながら作業ラインにロボット等の速いタクトタイムで作業を行なう機器が存在すると、一定速度で昇降サイクルを繰返す昇降装置側とロ

ポット等のタクトタイムとがうまく対応せず、被搬送物が昇降装置のところで滞ることがあり、製造、搬送ラインの形成上で大きな問題となっていた。

〔問題点の解決手段〕

本発明は、上記問題点に鑑みてなしたもので、物受台を昇降させて被搬送物を移動させる昇降装置であって、物受台を備える作業部、一対の駆動装置からなる駆動部及び上記作業部に上記駆動部の駆動力を伝える伝達部からなり、上記作業部は、基台、上記物受台及び該物受台を上下動可能に上記基台と連結する連結体からなり、更に上記駆動部の一方の駆動装置は、被搬送物載置状態の上記物受台を低速で駆動し、他方の駆動装置は、被搬送物非載置状態の上記物受台を高速で駆動するようにしたものである。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明す

3

には、一方向の回転のみを伝達するいわゆるワンウェイクラッチ9が配設してある。このワンウェイクラッチ9は、高速の駆動装置8bが作動した際、低速の駆動装置8aに高速、逆転による過大な負荷が掛からないようにしている。

伝達部4は、一対のスプロケット10a、10b間にチェーン11を巻回したもので、チェーン11は物受台6に連結してある。

第2図は上述した第1図の例をトレイ搬送ライン中に用いたものであり、本図を利用して第1図の例の動作を説明する。第2図ではロボット等の加工作業機の出側が高く、搬出先側が低いローラコンベア12a、12b間に昇降装置1が配してある。また物受台6上にもローラが設けてある。

ロボット等により加工、処理した製品、部品等13を収納したトレイ14は、ロボット等の速いタクトタイムに従い積層状態で次々と昇降装置1のところまでローラコンベア12a上を搬送さ

る。

第1図は本発明の一実施例を概略的に示す透視図である。図示のように本実施例の昇降装置1は、作業部2、駆動部3、そして作業部2へ駆動部3の駆動力を伝える伝達部4から構成してある。

作業部2は、平坦な盤状の基台5と物受台6及び両台5、6間を物受台6が昇降可能となるようにバンタグラフ状の連結体7で連結して形成してある。連結体7は物受台6を常に水平に支えられるものであれば図示の例以外のものでも良い。

駆動部3は、夫々逆方向に回転駆動する一対の駆動装置8a、8bからなり、図中上方側の駆動装置8aが物受台6を降下させる際の低速駆動用、図中下方側の駆動装置8bが物受台6を上昇させる際の高速駆動用である。両駆動装置8a、8bはモータ、減速機等を備えるが図示は省略してある。低速用の駆動装置8aと伝達部4との間

4

れてくる。

昇降装置1の物受台6を上昇させて、このトレイ14の積層体を移載し、低速用の駆動装置8aを起動する。駆動装置8aの駆動力はワンウェイクラッチ9を連結させてスプロケット10aを回転させ、チェーン11を介して物受台6に伝達される。物受台6は駆動装置8aによって駆動され、トレイ14内の製品、部品等13に影響を及ぼさぬようゆっくり下降する。

物受台6は、所定位置まで下降すると、例えばリミットスイッチ等の働きにより停止し、その位置でトレイ14の積層体を搬出先側のローラコンベア12b上へと移載する。次いで昇降装置1の高速用の駆動装置8bを起動する。駆動装置8bの駆動力によりチェーン11が下降時とは逆方向にまわって物受台6を高速で上昇させる。この上昇速度は物受台6が非載置状態であるので前述の下降速度より相当速くする。このため、物受台6が

トレー 14 を移動させない、いわゆる空運転の時間がごく短いものになる。

また、この物受台 6 の上昇に際し、スプロケット 10 a は高速で回転するが、ワンウェイクラッチ 9 が連結せずに自由回転してしまうので、低速側の駆動装置 10 a は停止状態を保ち、高速回転による過負荷その他の機械的不都合は生じない。

なお、上記物受台 6 の運転サイクルは、ロボット等の加工作業機側のタクトタイムに対応させて駆動装置 8 a、8 b の仕様を定めれば概ね自由に設定できる。また物受台 6 に対するトレー 14 等の載置、非載置は上昇、下降のいずれでもよいことは勿論である。

[発明の効果]

本発明の昇降装置は、物受台上昇用の駆動装置と下降用の駆動装置を別個に設け、物受台に部品等を載置した状態でゆっくり、非載置の状態では素早く移動させるようにしたので、昇降作業効率

を従来に比べて高めることができ、ロボット等の処理、加工機側のタクトタイムに対応させた動きを特別の制御装置等を要せず容易に実現させることができるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の一実施例の概略透視図、第 2 図は第 1 図の例をトレー移送ラインに用いた場合の斜視図である。

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1 : 昇降装置 | 2 : 作業部 |
| 3 : 駆動部 | 4 : 伝達部 |
| 5 : 基台 | 6 : 物受台 |
| 7 : 連結体 | 8 a, 8 b : 駆動装置 |
| 9 : ワンウェイクラッチ | |
| 14 : トレー | |

出願人：元田電子工業株式会社

